

Hubungan Sosiodemografi dan Kondisi Lingkungan dengan Keberadaan Jentik di Desa Mangunjiwan Kecamatan Demak

Maftukhah*, Mahalul Azam, Muhammad Azinar

Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

*corresponding author, e-mail: maftukhah100@gmail.com

Received: 27/01/2017; published: 28/02/2017

Abstract

Background: Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is the one of public health problem which transmitted by *Aedes Aegypti*'s bite. Population density, climate and environmental conditions are the most influential factor. At 2015 DHF had been disease trends in desa Mangunjiwan kecamatan Demak. So, it necessary to refer existence and density's the vectors. The purpose of this research is to know correlation between sociodemographic and environmental condition with existence larva on desa Mangunjiwan kecamatan Demak. **Method:** This research is using observational analysis with cross sectional plan. Using random sampling as data collection technique with 100 respondent. The research analysis using univariate and bivariate with Chi Square. **Result:** Statistical result of the research shows that all of Desa Mangunjiwan's RW has low population density, the revenue is $p=0.799$, acidity (pH) is $p=0.036$, water temperature is $p=0.24$, air temperature is $p=0.616$, air humidity is $p=0.001$. House Index (HI) on Desa Mangunjiwan is 59%, Container Index (CI) is 22%, Breteau Index (BI) is 95% and Larva Free Number (LFN) 41%. **Conclusion:** The variable that correlated to be larva was environmental condition (acidity, water temperature and air humidity).

Keywords: environment conditions; existence larva; larva free number

Copyright © 2017 Universitas Ahmad Dahlan. All rights reserved.

1. Pendahuluan

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) atau *Dengue Hemorrhagic Fever* (DHF) sampai saat ini merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia yang cenderung meningkat jumlah pasien serta semakin luas penyebarannya yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes*.⁽¹⁾ Selain *Aedes aegypti*, di beberapa wilayah di Indonesia *Ae. albopictus* dan *Ae. scutellaris* juga berperan sebagai vektor. Di Indonesia jenis nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* ini hampir terdapat di seluruh wilayah Indonesia.⁽²⁾ Hingga saat ini pengendalian nyamuk tersebut belum bisa ditanggulangi dengan optimal. Di samping penyebarannya yang sangat luas dari wilayah perkotaan hingga ke pelosok pedesaan, nyamuk tersebut juga sangat mudah berkembang biak terutama di lingkungan sekitar tempat manusia beraktivitas.⁽³⁾ *Aedes* mempunyai habitat pada tempat-tempat penampungan air seperti bak mandi, drum air, tempayan, ember, kaleng bekas, vas bunga, botol, potongan bambu, pangkal daun, dan lubang-lubang batu yang berisi air jernih.⁽⁴⁾ Selain sosioekonomi yang menghambat efektivitas pemerintah dalam mengontrol aktivitas vektor, penyebab lain peningkatan jumlah kasus dan semakin bertambahnya wilayah yang terjangkit DBD di antaranya semakin padatnya penduduk, adanya permukiman-permukiman baru, dan kondisi lingkungan yang mendukung perkembangan vektor DBD.⁽⁵⁾

Data dunia menunjukkan Asia menempati urutan pertama dalam jumlah penderita DBD tiap tahunnya.⁽⁶⁾ Pada tahun 2004 hingga 2006 Indonesia menduduki peringkat pertama kasus DBD terbanyak di Asia Tenggara. Angka Bebas Jentik (ABJ) di Indonesia tahun 2009 sebesar 71,1% dan meningkat pada tahun 2010 yaitu 81,4%.⁽¹⁾ Penyakit DBD merupakan permasalahan serius di Provinsi Jawa Tengah. Jumlah kasus DBD terus

mengalami peningkatan hingga tahun 2013 yaitu dilaporkan sebanyak 112.511 kasus dengan jumlah kematian 871 orang ($IR=45,85/100.000$ penduduk).⁽⁷⁾ Kabupaten Demak merupakan salah satu daerah endemis DBD di Jawa Tengah dengan kasus DBD selalu ada setiap tahun.⁽⁸⁾ Kecamatan Demak Kota adalah salah satu wilayah endemis DBD dengan *Case Fatality Rate* (CFR DBD) tertinggi di antara 14 kecamatan yang ada di Kabupaten Demak.⁽⁹⁾

Indikator atau faktor yang menentukan suatu daerah masih rawan penularan DBD adalah status ABJ masih rendah. Dimana jentik yang ditemukan di rumah dalam suatu permukiman di atas batas minimum yang telah ditetapkan. Selain itu kepadatan vector DBD juga dapat ditentukan dengan nilai-nilai entomologi yang lain yaitu *House Index* (HI), *Container Index* (CI), dan *Breteau Index* (BI). Kabupaten Demak cakupan rumah bebas jentiknya masih dibawah standar nasional yaitu tahun 2010 sebesar 75,2% (<95%). Hasil survei yang dilakukan oleh Suyono, Kota Demak menduduki peringkat ke lima sebagai kota yang rentan penularan DBD di Jawa Tengah dengan nilai HI 30%, CI 25%, BI 45% dan ABJ 70%.⁽¹⁰⁾ Semua nilai tersebut masih cukup tinggi di atas ambang batas yang ditetapkan pemerintah maupun WHO. Tingginya kepadatan jentik tersebut merupakan salah satu faktor risiko meningkatnya kasus DBD. Desa Mangunjiwan merupakan salah satu desa atau kelurahan dari 14 kelurahan atau desa di Kecamatan Demak yang dikategorikan endemis dan merupakan salah satu wilayah dengan *insiden rate* DBD tertinggi.⁽⁹⁾ Tahun 2015 kasus DBD di Desa Mangunjiwan menjadi trend penyakit dengan jumlah kasus 19 dan menjadi desa dengan kasus terbanyak di wilayah kerja Puskesmas Demak III.⁽¹¹⁾ Hasil penelitian Azam dkk di Desa Mangunjiwan menyebutkan bahwa pada tahap epidemiological diagnosis dalam penelitiannya, diketahui dari 126 rumah yang diperiksa, 69 rumah (54,8%) masih ditemukan jentik nyamuk di penampungan airnya.⁽⁹⁾

2. Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian dengan metode analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Variabel bebas dalam penelitian yaitu faktor sosiodemografi meliputi kepadatan penduduk dan pendapatan, serta faktor lingkungan yaitu meliputi derajat keasaman (pH) air, suhu air, suhu udara dan kelembaban udara. Variabel terikat dalam penelitian adalah keberadaan jentik. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Kepala Keluarga (KK) yang menempati suatu rumah di Desa Mangunjiwan Kecamatan Demak. Sampel yang digunakan yaitu sebanyak 100 responden (KK) dengan metode pengambilan *simple random sampling*. Sebelumnya telah dilakukan *propotional sample* atau sampel proporsi di setiap Rukun Warga (RW) di Desa Mangunjiwan. Instrument yang digunakan yaitu: kuesioner, *form*/lembar observasi, senter, pH meter, dan *hygrometer*. Selanjutnya data hasil penelitian diuji menggunakan uji *Chi square* untuk mengetahui pengaruh dari setiap variabel terhadap keberadaan jentik. Proses analisis data dilakukan secara komputersasi menggunakan bantuan komputer secara univariat dan analisis bivariat.

3. Hasil dan Pembahasan

Kelurahan atau Desa Mangunjiwan adalah salah satu kelurahan yang berada di dalam lingkup Kecamatan Demak dan terletak di pusat Kota Demak. Desa Mangunjiwan memiliki luas wilayah $\pm 475,59$ Ha yang terbagi delapan RW. Distribusi responden berdasarkan tingkat pendidikan dan pekerjaan dari data hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan dan Pekerjaan

Distribusi Responden	f	%
Tingkat Pendidikan		
Tidak Sekolah	4	4
SD	36	36
SMP	11	11
SMA/SMK	31	31
Akademi/Perguruan Tinggi	18	18
Pekerjaan		
Tidak bekerja	34	34
Buruh	5	5
Petani	10	10
Wiraswasta	33	33
PNS	17	17
Lainnya	1	1

Hasil penelitian pada delapan RW yang ada di Desa Mangunjiwan semua kepadatan penduduknya rendah yakni <150 jiwa/Ha. Derajat keasaman (pH) dan suhu air rumah responden 27% baik/ mendukung untuk pertumbuhan jentik. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kepadatan penduduk, Derajat keasaman (pH), Suhu Air, Suhu Udara, dan Kelembaban Udara Responden

Variabel	f	%
Kepadatan Penduduk		
Tinggi	0	0%
Rendah	8	100%
Derajat keasaman (pH)		
Baik	27	27%
Kurang Baik	73	73%
Suhu Air		
Baik	27	27%
Kurang Baik	73	73%
Suhu Udara		
Baik	13	13%
Kurang Baik	87	87%
Kelembaban Udara		
Baik	20	20%
Kurang Baik	80	80%

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa hasil penelitian yang dilakukan terhadap 100 responden/rumah diperoleh 87% suhu udara rumah responden memiliki suhu yang kurang baik bagi pertumbuhan nyamuk. Suhu udara yang kurang baik tersebut juga akan memengaruhi kelembaban suatu ruangan. Sebagian besar kelembaban udara dari rumah responden juga kurang baik bagi pertumbuhan nyamuk yaitu sebesar 80%.

Kontainer merupakan semua tempat/wadah yang dapat menampung air, yang mana air di dalamnya tidak dapat mengalir ke tempat lain. Dalam kontainer seringkali ditemukan jentik nyamuk karena biasanya container digunakan nyamuk untuk perindukan telurnya. Kontainer dibagi menjadi tiga jenis yaitu, tempat penampung air atau TPA (bak mandi, ember, tempayan, dll), bukan TPA (vas bunga, tempat minum hewan peliharaan, barang-barang bekas), dan tempat penampungan air alami (tempurung kelapa, lubang di pohon, kulit kerang dll).

Pada Tabel 3, kontainer yang paling sering ditemukan jentik yaitu pada kontainer lainnya (potongan bambu, lubang pohon, galon tidak terpakai dll) dengan nilai CI sebesar 37%. Sedangkan yang paling jarang ditemukan jentik yaitu penampung air kulkas dengan nilai CI sebesar 6%. Hal ini dikarenakan sebagian besar masyarakat sudah menggunakan kulkas keluaran terbaru yang sudah modern sehingga desain kulkas tidak ada penampung air kulkasnya.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Keberadaan Jentik pada Kontainer

Jenis Kontainer	Pemeriksaan Jentik		Container Index (%)
	Ada (+)	Diperiksa	
Bak Mandi	28	100	28
Vas Bunga	5	33	15
Tempayan/ Gentong	17	56	30
Penampung air kulkas	3	49	6
Penampung air dispenser	4	59	7
Ember	19	54	35
Ban Bekas	1	3	33
Barang Bekas	3	12	25
Drum	1	4	25
Tempat Minum Burung	8	41	19
Saluran atau talang air	-	-	-
Kontainer Lainnya	6	16	37
Total	90	427	22

Hasil uji *Chi square* tentang hubungan sosiodemografi dan kondisi lingkungan dengan keberadaan jentik di Desa Mangunjiwan Kecamatan Demak ditunjukkan pada Tabel 4. Ada tiga variabel yang berhubungan dengan keberadaan jentik yaitu derajat keasaman (pH), suhu air, dan kelembaban udara.

Tabel 4. Crosstab Antara Sosiodemografi dan Kondisi Lingkungan dengan Keberadaan Jentik

Variabel	Keberadaan Jentik		Jumlah	p value
	Ada (+)	Tidak Ada (-)		
Sosiodemografi				
Kepadatan Penduduk				
Tinggi (>250 jiwa/Ha)	-	-	-	-
Rendah (<150 jiwa/Ha)	-	-	-	-
Pendapatan				
Rendah (< Rp 437.500/anggota)	14 (13,0%)	8 (9,0%)	22 (100%)	0,799
Tinggi (< Rp 437.500/anggota)	45 (46,0%)	33 (32,0%)	78 (100%)	
Kondisi Lingkungan				
Derajat Keasaman (pH)				
Baik (6 – 7,8)	21 (77,8%)	6 (22,2%)	27 (100%)	0,036
Kurang Baik (<6 atau >7,8)	38 (52,1%)	38 (47,9%)	73 (100%)	
Suhu Air				
Baik (25-27 ⁰ C)	22 (78,6%)	6 (21,4%)	28 (100%)	0,024
Kurang Baik (<25 atau >27 ⁰ C)	37 (51,4%)	35 (48,6%)	72 (100%)	
Suhu Udara				
Baik (20-30 ⁰ C)	9 (69,2%)	4 (30,8%)	13 (100%)	0,616
Kurang Baik (<20 atau >30 ⁰ C)	50 (57,5%)	37 (42,5%)	87 (100%)	
Kelembaban Udara				
Baik (81,5%-89,5%)	19 (95%)	1 (5%)	20 (100%)	0,001
Kurang Baik (<81.5 atau >89,5%)	40 (50%)	40 (50%)	80 (100%)	

Secara diskriptif kepadatan penduduk tidak berhubungan langsung dengan keberadaan jentik. Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sahrir menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara kepadatan penduduk dengan densitas nyamuk *Aedes Aegypti* di Kecamatan Kolaka.⁽¹²⁾ Walaupun kepadatan penduduk di Desa Mangunjiwan baik secara distribusi per RW maupun secara keseluruhan (satu desa) tergolong rendah, namun nilai pengukuran kepadatan vektor DBD masih di bawah batas minimal yang dianjurkan yaitu, HI sebesar 59% (>5%), CI sebesar 22% (>5%), BI yaitu sebesar 95% (>20%) dan nilai ABJ yaitu 41% (>95%).

Pendapatan keluarga ($p\text{-value}=0,799$) di Desa Mangunjiwan secara statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna dengan keberadaan jentik. Meskipun pendapatan tidak berhubungan langsung dengan keberadaan jentik, namun pendapatan akan memengaruhi tindakan ataupun gaya hidup yang akhirnya akan memengaruhi kesehatan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Hasyimi, dkk menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara pendapatan keluarga terhadap kejadian DBD, dan hasilnya menunjukkan bahwa ada kecenderungan semakin tinggi pendapatan mereka semakin besar kejadian DBD.

Daya tetas telur nyamuk salah satunya dipengaruhi oleh pH air, semakin asam maka daya tetas telur nyamuk *Ae. Aegypti* akan semakin sedikit. Derajat keasaman (pH) Desa Mangunjiwan rata-rata 7-11 atau basa, sehingga berpotensi daya tetas telur nyamuk semakin tinggi untuk menjadi jentik. Hasil uji *chi square* yang dilakukan didapatkan $p\text{-value}=0,036$ (<0,05), artinya ada hubungan antara pH dengan keberadaan jentik di Desa Mangunjiwan Kecamatan Demak. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Ridha dkk yang menyatakan bahwa ada hubungan antara pH dengan keberadaan jentik dalam suatu rumah ataupun kontainer.⁽¹³⁾

Salah satu parameter lingkungan yang berhubungan nyata dengan kepadatan populasi larva nyamuk *Aedes aegypti* adalah suhu air. Menurut Rennika dan Nasikhin menjelaskan bahwa rata-rata suhu optimum untuk pertumbuhan nyamuk adalah 25⁰-27⁰ C dan pertumbuhan nyamuk akan berhenti sama sekali bila suhu kurang dari 10⁰ C atau lebih dari 40⁰ C.⁽¹⁴⁾ Hasil uji *chi square* yang dilakukan terhadap suhu air dengan keberadaan jentik di Desa Mangunjiwan Kecamatan Demak didapatkan $p\text{-value}=0,024$ (<0,05), artinya ada hubungan yang bermakna. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ridha dkk yang menyatakan ada hubungan suhu air dengan keberadaan jentik *Ae. Aegypti* di Kelurahan Loktabat Utara, Kota Banjarbaru Tahun 2012 dengan nilai $p=0,001$ <0,05.⁽¹³⁾

Suhu udara merupakan salah satu faktor lingkungan yang memengaruhi perkembangan jentik nyamuk *Aedes aegypti*.⁽¹⁵⁾ Telur nyamuk akan diletakkan pada

temperatur udara 20-30⁰ C. Nyamuk dapat bertahan hidup pada suhu rendah (10⁰ C).⁽¹⁴⁾ Hasil uji *chi square* yang dilakukan terhadap suhu udara dengan keberadaan jentik di Desa Mangunjiwan Kecamatan Demak, didapatkan *p-value*=0,616 ($>0,05$), artinya tidak ada hubungan yang bermakna. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Yudhastuti dan Vidiyani diperoleh nilai $p=0,591$ ($p>\alpha$), berarti tidak ada hubungan yang bermakna antara suhu udara dengan keberadaan jentik nyamuk *Aedes aegypti* di Kelurahan Wonokusumo.⁽¹⁵⁾ Penelitian Nugrahaningsih dkk juga mendukung pernyataan tersebut bahwa tidak ada hubungan antara suhu udara dengan keberadaan jentik nyamuk DBD, karena suhu udara tidak berhubungan langsung dengan jentik tetapi dengan pertumbuhan nyamuk dewasa, sehingga suhu udara tidak memberikan potensi yang besar untuk meningkatkan ataupun menurunkan keberadaan jentik, namun lebih memengaruhi kejadian DBD.⁽¹⁶⁾

Selain suhu udara, kelembaban udara juga merupakan salah satu kondisi lingkungan yang dapat memengaruhi perkembangan jentik *Aedes aegypti*.⁽¹⁶⁾ Menurut Sugito dalam penelitian Ridha, kelembaban udara berkisar antara 81,5-89,5% merupakan kelembaban yang optimal untuk proses embrionisasi dan ketahanan hidup embrio nyamuk, pada kelembaban kurang dari 60% umur nyamuk akan menjadi pendek.⁽¹³⁾ Hasil uji *chi square* yang dilakukan terhadap kelembaban udara didapatkan *p-value*=0,001 ($<0,05$), sehingga ada hubungan yang bermakna antara kelembaban udara dengan keberadaan jentik di Desa Mangunjiwan Kecamatan Demak. Penelitian Yudhastuti dan Vidiyani juga mendukung teori tersebut dengan menyatakan hasil penelitian ada hubungan yang bermakna antara kelembaban udara dengan keberadaan jentik nyamuk *Aedes aegypti* di Kelurahan Wonokusumo yang didapatkan nilai $p=0,000$ ($p<\alpha$).⁽¹⁵⁾

4. Simpulan

Kepadatan penduduk Desa Mangunjiwan maupun semua RW di Desa Mangunjiwan rendah. Hasil penelitian hubungan antara sosiodemografi dan kondisi lingkungan terhadap keberadaan jentik di Desa Mangunjiwan Kecamatan Demak menunjukkan bahwa variabel yang berhubungan yaitu kondisi lingkungan (pH, suhu air, dan kelembaban udara), sedangkan suhu udara dan sosiodemografi (pendapatan) tidak menunjukkan hubungan terhadap keberadaan jentik. Hasil perhitungan indikator kepadatan jentik di Desa Mangunjiwa diperoleh nilai HI 59%, CI 22%, BI 95% dan ABJ 41%. Hal tersebut membuktikan bahwa keberadaan jentik di Desa Mangunjiwan masih banyak ditemukan di permukiman dan masih di atas ambang batas yang telah ditetapkan pemerintah maupun WHO.

Daftar Pustaka

1. Fauziah NF. Karakteristik Sumur Gali dan Keberadaan Jentik Nyamuk *Aedes Aegypti*. *J Kesehat Masy*. 2012;8(1):81–7.
2. Seran MD, Prasetyowati H. Transmisi Transovarial Virus Dengue pada Telur Nyamuk *Aedes Aegypti* (L). *Aspirator*. 2012;4(2):53–8.
3. Gionar YR, Rusmiarto S, Susapto D, Elyazar IRF, Bangs MJ. Sumur Sebagai Habitat yang Penting untuk Perkembangbiakan Nyamuk *Aedes Aegypti* L. *Bul Penelit Kesehat*. 2001;29(1 Mar).
4. Hasyimi H, Soekirno M. Pengamatan Tempat Perindukan *Aedes Aegypti* pada Tempat Penampungan Air Rumah Tangga pada Masyarakat Pengguna Air Olahan. *J Ekol Kesehat*. 2004;3(1 Apr).
5. Nuryunarsih D. Sociodemographic Factors to Dengue Hemorrhagic Fever Case in Indonesia. *J Kesehat Masy Nas*. 2015 Agustus;10(1).
6. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Profil Kesehatan Indonesia 2010*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2010.
7. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Profil Kesehatan Indonesia 2014*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2014.
8. Farahiyah F, Musyarifatun M, Nurjazuli N, Setiani O. Analisis Spasial Faktor Lingkungan dan Kejadian DBD di Kabupaten Demak. *Bull Penelit Kesehat*. 2014;42(1):25–36.
9. Azam M. Optimalisasi Upaya Menciptakan Kampung Bebas Demam Berdarah Melalui Pengembangan Model “Ronda Jentik” (Studi Eksperimental Di Kelurahan Endemis DBD Di Kabupaten Demak) [Artikel Penelitian]. Universitas Negeri Semarang; 2016.

10. Suyono S, Nurullita U. Situasi Terkini Vektor Dengue (*Aedes Aegypti*) di Jawa Tengah. *J Kesehat Masy*. 2016;12(2):96–105.
11. Dinas Kesehatan Kabupaten Demak. *Situasi Penyakit Demam Berdarah Di Kabupaten Demak*. P2 Dinkes Kabupaten Demak; 2016.
12. Sahrir N. Pemetaan Karakteristik Lingkungan dan Densitas Nyamuk *Aedes Aegypti* Berdasarkan Status Endemisitas DBD di Kecamatan Kolaka. *JST Kesehat*. 2016 Jan;6(1):70–5.
13. Ridha MR, Rahayu N, Rosvita NA, Setyaningtyas DE. Hubungan Kondisi Lingkungan dan Kontainer dengan Keberadaan Jentik Nyamuk *Aedes Aegypti* di Daerah Endemis Demam Berdarah Dengue di Kota Banjarbaru. *J Buski*. 2013 Jan 5;4(3).
14. Rennika R, Nasikhin R. *Faktor-Faktor yang Memengaruhi Perkembangan Nyamuk*. 2011.
15. Yudhastuti R, Vidiyani A. Hubungan Kondisi Lingkungan, Kontainer, dan Perilaku Masyarakat Dengan Keberadaan Jentik Nyamuk *Aedes Aegypti* di Daerah Endemis Demam Berdarah Dengue Surabaya. *J Kesehat Lingkung*. 2005 Jan;1(2).
16. Nugrahaningsih M, Putra NA, Aryanta IWR. Hubungan Faktor Lingkungan dan Perilaku Masyarakat dengan Keberadaan Jentik Nyamuk Penular Demam Berdarah Dengue (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Kuta Utara. *Ecotrophic*. 2010;5(2):93–7.